



PROPOSITION DE STAGE 2018

Intérêt de l'imagerie radar pour les applications spatiales dans le domaine de la Forêt et de l'Agriculture: disponibilité des outils et potentialités d'utilisation

L'entreprise TerraNIS

TerraNIS est une SAS de 12 personnes domiciliée à Ramonville (31) spécialisée dans la conception, le développement et la commercialisation de services de géoinformation utilisant l'imagerie satellitaire dans les domaines de l'agriculture, l'environnement et l'aménagement du territoire. Elle fournit en outre des conseils, du support et de l'expertise aux utilisateurs des technologies issues de l'Observation de la Terre.

TerraNIS opère et distribue mondialement les services Pixagri, Oenoview et TerraMAP, respectivement dédiés à l'agriculture, la viticulture de précision¹ et l'aménagement du territoire.

Contexte du stage

Dans le cadre de ses activités de recherche et Développement, TerraNIS explore la complémentarité de l'utilisation de l'imagerie satellite optique et radar pour développer de nouvelles applications, particulièrement dans les domaines de l'agriculture et de la forêt. En effet, même si certaines méthodes utilisant l'imagerie optique (Spot6-7 / Sentinel-2 / LandSat-8) pour la détection ou le suivi des cultures ou la caractérisation des essences forestières ont fait leur preuve, la couverture nuageuse (qui empêche le traitement des zones couvertes) reste une limite particulièrement importante dans l'utilisation de ce genre de données. Cette couverture nuageuse peut réduire de façon significative la qualité de la classification si la quantité de données non nuageuses disponibles aux dates clés du cycle phénologique de la végétation n'est pas suffisante. Dans ce contexte, les données radar et particulièrement les données Sentinel-1 présentent une alternative intéressante car elles sont capables de fournir de l'imagerie en continu quelle que soit la météo.

Objectifs du stage et Missions principales

Une partie des activités de recherche et développement de TerraNIS ont pour objet de mettre au point des méthodes de traitement utilisant des données satellite multi-temporelles et multi-capteurs pour développer des services à valeur ajoutée pour l'agriculture et la forêt. Ces travaux sont particulièrement centrés sur l'étude de la complémentarité entre les données optiques de type Sentinel-2 et les données radar de type Sentinel-1.

Les missions principales réalisées au cours du stage sont les suivantes :

- Faire un état des lieux des outils de traitement des images RADAR existants : caractéristiques, indicateurs estimés, applications visées, ...
- Sélection du ou des outils le(s) plus pertinent(s) pour TerraNIS en fonction des domaines d'applications visés,
- Tests de l'outil sur des jeux de données disponibles,
- Evaluation de l'apport de l'utilisation des données radar utilisées en complémentarité avec des données optiques pour des applications agriculture et/ou forêt (cohérence des indicateurs, qualité des résultats finaux,...),
- Rédaction des procédures d'utilisation des outils.

Le stagiaire travaillera en étroite collaboration avec les équipes de TerraNIS et de ses partenaires scientifiques et techniques.

Durée du stage : 6 mois, à partir de Février 2018

Profil recherché: Niveau élève ingénieur, master

Compétences et connaissances exigées

Bonnes connaissances en télédétection

Connaissances dans l'utilisation d'un Système d'Information Géographique (ArcGIS ou QGIS).

Bases en programmation (Python ou R) avec la volonté de monter en compétence sur ces outils

Autonomie

Conditions pratiques

Stage basé à TerraNIS (31520 Ramonville). Indemnités de stage prévues selon tarification en vigueur.

Pour postuler

Veillez adresser votre candidature (CV et lettre de motivation indiquant vos réalisations, votre motivation à intégrer l'entreprise et les points forts de votre candidature) à : sylvie.duthoit@terrnis.fr et guillaume.rieu@xterrnis.fr.